

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 1 3 日
Date of Application:

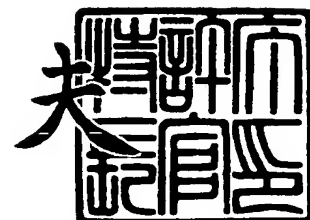
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 6 7 7 3 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 6 7 7 3 9]

出 願 人 ロート製薬株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 2 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 8 4 8 6

()

【書類名】 特許願

【整理番号】 31467

【提出日】 平成15年 3月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65D 47/18
A61J 1/05
A61M 11/00

【発明の名称】 液体用容器のノズル構造

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 大阪市生野区巽西1丁目8番1号 ロート製薬株式会社
内

【氏名】 小久保 繁彦

【特許出願人】

【識別番号】 000115991

【住所又は居所】 大阪市生野区巽西1丁目8番1号

【氏名又は名称】 ロート製薬株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067828

【弁理士】

【氏名又は名称】 小谷 悦司

【選任した代理人】

【識別番号】 100075409

【弁理士】

【氏名又は名称】 植木 久一

【選任した代理人】

【識別番号】 100097054

【弁理士】

【氏名又は名称】 麻野 義夫

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-308504

【出願日】 平成14年10月23日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012472

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0012253

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液体用容器のノズル構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 容器本体の筒状口頸部の上部にノズルが設けられるとともに、上記筒状口頸部に被せられるキャップが設けられ、このキャップの内周頂部分で上記ノズルの注出口が液密にシールされる液体用容器において、

上記ノズルの上部に、リング状突起部が形成されていることを特徴とする液体用容器のノズル構造。

【請求項 2】 容器本体の筒状口頸部の上部にノズルが設けられるとともに、上記筒状口頸部の外周面に内周面が取り外し自在に被せられるキャップが設けられ、このキャップの内周頂部分で上記ノズルの注出口が液密にシールされる液体用容器において、

上記ノズルの上部に、上記キャップの内周面に液密に接触するリング状突起部が形成されていることを特徴とする液体用容器のノズル構造。

【請求項 3】 容器本体の筒状口頸部の内周面にノズルの下部の外周面が液密に挿入されるとともに、上記筒状口頸部の外周面に内周面が螺合若しくは係止で取り外し自在に被せられるキャップが設けられ、このキャップの内周頂部分で上記ノズルの注出口が液密にシールされる液体用容器において、

上記ノズルの上部に、上記キャップの内周面に液密に接触するリング状突起部が形成されていることを特徴とする液体用容器のノズル構造。

【請求項 4】 容器本体の筒状口頸部に液密で取付けられたキャップの上部にノズルが形成されるとともに、上記キャップにヒンジ部を介して上蓋が連結されて、この上蓋の内周頂部分で上記ノズルの注出口が液密にシールされる液体用容器において、

上記ノズルの上部に、上記上蓋の内周面に液密に接触するリング状突起部が形成されていることを特徴とする液体用容器のノズル構造。

【請求項 5】 上記キャップの内周頂部分と上記ノズルの注出口との液密シール部分と、上記キャップの内周面と上記ノズルのリング状突起部との液密接触部分との間に、気密性の空気溜まりが形成されている請求項 2～4 のいずれか 1

項に記載の液体用容器のノズル構造。

【請求項 6】 上記ノズルのリング状突起部の下方にくびれ部が形成されている請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の液体用容器のノズル構造。

【請求項 7】 上記ノズルの下部の外周面に、挿入時に撓んでエッジが筒状口頸部の内周面に液密に接触するリング状フィン部が上下方向に少なくとも 2 個が形成され、この各リング状フィン部と上記筒状口頸部の内周面との液密接触部分との間に、気密性の空気溜まりが形成されている請求項 3, 5, 6 のいずれか 1 項に記載の液体用容器のノズル構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ノズルからの液漏れと液垂れを確実に防止できる液体用容器のノズル構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、点眼薬、点鼻薬、コンタクトレンズの洗浄液などの液体が入った容器本体を指で圧迫することにより、内容液をノズルの注出口から滴下させるようにした液体用容器が提案されている。

【0003】

上記のような液体用容器は、図 13 (a) (b) に示すように、通常、容器本体 1、ノズル 2、キャップ 3 の三部材で構成されており、ノズル 2 の装着は、容器本体 1 の筒状口頸部 1 a の内周面 1 b にノズル 2 の下部 2 a の外周面 2 b を液密に挿入するとともに、キャップ 3 を取り付けるときは、キャップ 3 の内周面 3 a の雌ねじ 3 b を筒状口頸部 1 a の外周面 1 c の雄ねじ 1 d にねじ込みながら、キャップ 3 の内周面 3 a を筒状口頸部 1 a の外周面 1 c に嵌め込んで、キャップ 3 の内周頂面 3 c をノズル 2 の注出口 2 c の天面 2 d に押し付けて液密にシールするものがある (例えば、特許文献 1 参照)。

【0004】

この特許文献 1 は、スクリュウキャップタイプと呼ばれるものであって、キャ

ップ3を取り外す時は、約1回転（約360度）で逆向きにねじ回すことで緩めて、キャップ3を取り外すことができる。

【0005】

上記ノズル2の下部2aの外周面2bに、挿入時に撓んでエッジが筒状口頸部1aの内周面1bに液密に接触するリング状フィン部2eが上下方向に一定のピッチで多数個（少なくとも3個以上）が形成されて、このリング状フィン部2eの弾性変形によって、ノズル2の下部2aの外周面2bと筒状口頸部1aの内周面1bとの密着度が高まるとともに、筒状口頸部1aとノズル2との間の寸法誤差に基づく筒状口頸部1aのクラック発生の防止などを図ることができる。

【0006】

また、図14（a）（b）に示すように、容器本体1の筒状口頸部1aの内周面1bにノズル2の下部2aの外周面2bを液密に挿入するとともに、キャップ3を取り付けるときは、キャップ3の内周面3aを筒状口頸部1aの外周面1cに嵌め込みながら、キャップ3の内周面3aの係止アーム部3dを筒状口頸部1aの外周面1cの係止突起部1eに係止して、キャップ3の内周頂面3cの突起3eでノズル2の注出口2cを押し広げながら差し込んで液密にシールするものがある（例えば、特許文献2参照）。

【0007】

この特許文献2は、ツイストキャップタイプと呼ばれるものであって、キャップ3を取り外す時は、約1/4回転（約90度）でひねり回すことで係止アーム部3dと係止突起部1eとの係止が解除されて、キャップ3を取り外すことができる。

【0008】

【特許文献1】

特開平9-156662号公報（第3-4頁、図2）

【特許文献2】

特開平10-329855号公報（第2-3頁、図3）

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特許文献 1 は、キャップ 3 の内周頂面 3 c をノズル 2 の注出口 2 c の天面 2 d に押し付けて、注出口 2 c を液密にシールする構造であり、上記特許文献 2 は、キャップ 3 の内周頂面 3 c の突起 3 e をノズル 2 の注出口 2 c に押し広げながら差し込んで、注出口 2 c を液密にシールする構造であり、例えば、前者のスクリュートタイプのキャップの場合、締めトルクのばらつき、後者のツイストタイプのキャップの場合、キャップやノズルなどの部品の組み合わせ精度のばらつき等により、シール性能が変動したり、ノズルに負荷がかかりクラックが発生する問題があり、キャップのタイプに限定されず、キャップ 3 とノズル 2 の注出口 2 c からの液漏れの発生を確実に防止するとともに、組み合わせ精度やトルクのばらつきに影響を受けないシール性能を有したノズル構造が要望されている。

【0010】

また、上記各特許文献では、図 15 (a) に示すように、ノズル 2 をほぼ真下に向けた状態で容器本体 1 を指で圧迫することにより、内容液 a をノズル 2 の注出口 2 c から滴下させることができるが、図 15 (b) に示すように、例えばその途中でノズル 2 を斜め下向きになるように傾けたような場合、内容液 a が注出口 2 c からノズル 2 の上部 2 f に流れ出て、図 15 (c) に示すように、この状態からノズル 2 を斜め上向きになるように傾けると、内容液 a が上部 2 f から容器本体 1 の筒状口頸部 1 a に垂れてしまったり、液滴がうまく形成されず滴下させにくいなど、ノズルからの液垂れを確実に防止するとともに、滴下角度によらず液滴が形成されやすい構造のノズルも要望されている。

【0011】

本発明は、上記要望に応えるためになされたもので、ノズルからの液漏れと液垂れを確実に防止するとともに、滴下角度によらず液滴が形成されやすい液体用容器のノズル構造を提供することを課題とするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の請求項 1 は、容器本体の筒状口頸部の上部にノズルが設けられるとともに、上記筒状口頸部に被せられるキャップが設け

られ、このキャップの内周頂部分で上記ノズルの注出口が液密にシールされる液体用容器において、

上記ノズルの上部に、リング状突起部が形成されていることを特徴とする液体用容器のノズル構造を提供するものである。

【0013】

本発明の請求項2は、容器本体の筒状口頸部の上部にノズルが設けられるとともに、上記筒状口頸部の外周面に内周面が取り外し自在に被せられるキャップが設けられ、このキャップの内周頂部分で上記ノズルの注出口が液密にシールされる液体用容器において、

上記ノズルの上部に、上記キャップの内周面に液密に接触するリング状突起部が形成されていることを特徴とする液体用容器のノズル構造を提供するものである。

【0014】

本発明の請求項3は、容器本体の筒状口頸部の内周面にノズルの下部の外周面が液密に挿入されるとともに、上記筒状口頸部の外周面に内周面が螺合若しくは係止で取り外し自在に被せられるキャップが設けられ、このキャップの内周頂部分で上記ノズルの注出口が液密にシールされる液体用容器において、

上記ノズルの上部に、上記キャップの内周面に液密に接触するリング状突起部が形成されていることを特徴とする液体用容器のノズル構造を提供するものである。

【0015】

本発明の請求項4は、容器本体の筒状口頸部に液密で取付けられたキャップの上部にノズルが形成されるとともに、上記キャップにヒンジ部を介して上蓋が連結されて、この上蓋の内周頂部分で上記ノズルの注出口が液密にシールされる液体用容器において、

上記ノズルの上部に、上記上蓋の内周面に液密に接触するリング状突起部が形成されていることを特徴とする液体用容器のノズル構造を提供するものである。

【0016】

請求項5のように、請求項2～4において、上記キャップの内周頂部分と上記

ノズルの注出口との液密シール部分と、上記キャップの内周面と上記ノズルのリング状突起部との液密接触部分との間に、気密性の空気溜まりが形成されているのが好ましい。

【0017】

請求項6のように、請求項1～5において、上記ノズルのリング状突起部の下方にくびれ部が形成されているのが好ましい。

【0018】

請求項7のように、請求項3, 5, 6において、上記ノズルの下部の外周面に、挿入時に撓んでエッジが筒状口頸部の内周面に液密に接触するリング状フィン部が上下方向に少なくとも2個が形成され、この各リング状フィン部と上記筒状口頸部の内周面との液密接触部分との間に、気密性の空気溜まりが形成されているのが好ましい。

【0019】

【発明の作用および効果】

請求項1の発明によれば、ノズルのリング状突起部は、液垂れ防止のための障壁機能と、液滴を作るための核機能とを兼ねている。

【0020】

すなわち、ノズルの上部にリング状突起部を形成すると、ノズルをほぼ真下に向けた状態で、内容液をノズルの注出口から滴下させている途中で、ノズルを斜め下向きになるように傾けたような場合、内容液が注出口からノズルの上部に流れ出て、この状態からさらにノズルを斜め上向きになるように傾けると、内容液が上部から容器本体の筒状口頸部に垂れてしまったり、液滴がうまく形成されず滴下させにくい。このとき、リング状突起部が垂れようとする内容液を堰止める障壁となるので、液垂れを確実に防止できるようになる。

【0021】

この障壁は、高いほど効果が大きいことから、ノズルのリング状突起部の下方に、例えば請求項6のようなくびれ部を形成することによって、リング状突起部による障壁が高くなるようにすることが好ましい。

【0022】

また、リング状突起部は、ここで堰止めた内容液が表面張力で液滴となるための核として機能するので、結果として液切れが良好になるとともに、ノズルをほぼ真下に向けた状態だけではなく、真横や斜め下向きに傾けた状態のように滴下角度によらず液滴が形成されやすくなるので、内容液をノズルのリング状突起部を介して滴下させることが可能となる。

【0023】

ここで、「容器本体の筒状口頸部の上部にノズルが設けられる」とは、請求項3の発明のように、筒状口頸部にノズルが液密に挿入されて設けられる場合、請求項4の発明のように、容器本体の筒状口頸部に液密で取付けられたキャップの上部にノズルが形成されて設けられる場合の他に、容器本体の筒状口頸部の上部にノズルが一体形成されている場合も含まれるものである。

【0024】

また、「キャップの内周頂部分でノズルの注出口が液密にシールされる」とは、上記スクリュウキャップタイプでは、キャップの内周頂面をノズルの注出口の天面に押し付けて液密にシールすることであり、上記ツイストキャップタイプでは、キャップの内周頂面の突起をノズルの注出口に押し広げながら差し込んで液密にシールすることである。

【0025】

請求項2の発明によれば、キャップを取り付けた状態において、ノズルの上部に形成したリング状突起部にキャップの内周面が液密に接触するようになるから、キャップの内周頂部分でノズルの注出口が液密にシールされることと相俟って、二重にシールされることになるので、液漏れを確実に防止できるようになる。

【0026】

因みに、上記従来のノズル構造では、キャップの内周頂面でノズルの注出口をシールすることのみで、液密状態を形成し、液漏れを防止していたが、ノズルとキャップの組み合わせ精度や締め込みトルク等の精度管理がより高度に要求されたが、本発明のように、リング状突起部によりシール部を形成することで、構造的に液密状態が補完されるため、確実に液漏れが抑制されるとともに、キャップとノズルの組み合わせ精度や締め込みトルクの精度条件が緩和され、これらの構

造を有する液体用容器を利用した製品の製造工程においても、精度管理がしやすくなる効果を奏する。

【0027】

上記リング状突起部は、液垂れ防止のための障壁機能と、液滴を作るための核機能とを兼ねていることは請求項1の発明と同じである。

【0028】

請求項3の発明によれば、キャップを螺合若しくは係止で取り付けたときに、ノズルの上部に形成したリング状突起部にキャップの内周面が液密に接触するようになるから、キャップの内周頂部分でノズルの注出口が液密にシールされることと相俟って、二重にシールされることになるので、液漏れを確実に防止できるようになる。

【0029】

上記リング状突起部は、液垂れ防止のための障壁機能と、液滴を作るための核機能とを兼ねていることは請求項1の発明と同じである。

【0030】

請求項4の発明によれば、キャップのノズルに上蓋を取り付けたときに、ノズルの上部に形成したリング状突起部に上蓋の内周面が液密に接触するようになるから、上蓋の内周頂部分でノズルの注出口が液密にシールされることと相俟って、二重にシールされることになるので、液漏れを確実に防止できるようになる。

【0031】

上記リング状突起部は、液垂れ防止のための障壁機能と、液滴を作るための核機能とを兼ねていることは請求項1の発明と同じである。

【0032】

ここで、「容器本体の筒状口頸部にキャップが液密で取付けられる」とは、螺合する場合の他に、液密で嵌合した後に、公知の融着方法によって抜き取り不能に固定する場合も含まれるものである。

【0033】

また、キャップの内周頂部分とノズルの注出口との液密シール部分と、キャップの内周面とノズルのリング状突起部との液密接触部分との間に、気密性の空気

溜まりを形成すると（請求項5）、この空気溜まり内の空気圧の作用によって、ノズルの注出口からの液洩れをより確実に防止できるようになる。

【0034】

さらに、ノズルのリング状突起部の下方にくびれ部を形成すると（請求項6）、リング状突起部に表面張力で溜まった内容液がくびれ部によって垂れ下がりにくくなるので、ノズルからの液垂れをより確実に防止できるようになり、結果として液滴が形成されやすくなる。

【0035】

さらにまた、ノズルの下部の外周面に、挿入時に撓んでエッジが筒状口頸部の内周面に液密に接触するリング状フィン部を形成して、リング状フィン部と筒状口頸部の内周面との液密接触部分との間に、気密性の空気溜まりを形成すると（請求項7）、この空気溜まり内の空気圧の作用によって、容器本体の筒状口頸部とノズルとの隙間からの液洩れをより確実に防止できるようになる。

【0036】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0037】

図1はスクリューキャップタイプの液体用容器10Aのノズル12と容器本体11Aの嵌合部およびキャップ13Aの拡大正面断面図、図2はツイストキャップタイプの液体用容器10Bのノズル12と容器本体11Bの嵌合部およびキャップ13Bの拡大正面断面図である。

【0038】

図1において、スクリューキャップタイプの液体用容器10Aの容器本体11Aは、上部に筒状口頸部11aが一体形成されるとともに、この筒状口頸部11aの外周面11cに雄ねじ11dが一体形成されている。

【0039】

また、ノズル12は、下部12aの外周面12bが上記筒状口頸部11aの内周面11bに液密に挿入されて、上部12fとの境に形成されたフランジ部12gが筒状口頸部11aの天面に当て止められて挿入方向に位置決めされるととも

に、上部 12 f の天面 12 d には注出口 12 c が開けられている。

【0040】

このノズル 12 は、ノズル成型に適した合成樹脂であれば特に限定されないが、筒状口頸部 11 a への装着性等を考慮すると、いわゆる軟質合成樹脂で作製されるのが好ましく、中でも低密度ポリエチレン (LDPE)、直鎖状低密度ポリエチレン (LLDPE)、ポリプロピレン (PP) で成形するのが好適である。なお、ノズル 12 の成型方法については、使用される合成樹脂によって適正があるため、特に限定されないが、LDPE、LLDPE、PP 等を用いる場合は、射出成形や押出成形で作製されるのが好ましい。また、必要に応じて適宜に、抗菌性を持たせる加工を施しても良い。

【0041】

さらに、キャップ 13 A は、内周面 13 a に雌ねじ 13 b が一体形成されるとともに、内周頂面 13 c には、ノズル 12 の注出口 12 c に隙間を隔てて嵌り込む突起 13 f が一体形成されている。

【0042】

そして、キャップ 13 A を取り付けるときは、キャップ 13 A の雌ねじ 13 b を容器本体 11 A の筒状口頸部 11 a の雄ねじ 11 d にねじ込みながら、キャップ 13 A の内周面 13 a を筒状口頸部 11 a の外周面 11 c に嵌め込んで、キャップ 13 A の内周頂面 13 c をノズル 12 の注出口 12 c の天面 12 d に押し付けて液密にシールすることができる。なお、図 1 においては、キャップ 13 A の内周頂面 13 c をノズル 12 の注出口 12 c の天面 12 d に押し付けたときに、ノズル 12 の天面 12 d が弾性的に撓み変形するので、その変形部分をクロスハッチング b で示している。

【0043】

逆に、キャップ 13 A を約 1 回転 (約 360 度) で、キャップ 13 A の装着時の逆向きにねじ回すことで緩めて、キャップ 13 A を取り外すことができる。

【0044】

図 2 において、ツイストキャップタイプの液体用容器 10 B の容器本体 11 B は、上部に筒状口頸部 11 a が一体形成されるとともに、この筒状口頸部 11 a

の外周面 11c に係止突起部 11e が一体形成されている。

【0045】

また、ノズル 12 は、下部 12a の外周面 12b が上記筒状口頸部 11a の内周面 11b に液密に挿入されて、上部 12f との境に形成されたフランジ部 12g が筒状口頸部 11a の天面に当て止められて挿入方向に位置決めされるとともに、上部 12f の天面 12d には注出口 12c が開けられている。

【0046】

このノズル 12 は、ノズル成型に適した合成樹脂であれば特に限定されないが、筒状口頸部 11a への装着性等を考慮すると、いわゆる軟質合成樹脂で作製されるのが好ましく、中でも低密度ポリエチレン (LDPE)、直鎖状低密度ポリエチレン (LLDPE)、ポリプロピレン (PP) で成形するのが好適である。なお、ノズル 12 の成型方法については、使用される合成樹脂によって適正があるため、特に限定されないが、LDPE、LLDPE、PP 等を用いる場合は、射出成形や押出成形で作製されるのが好ましい。

【0047】

さらに、キャップ 13B は、内周面 13a に係止アーム部 13d が一体形成されるとともに、内周頂面 13c には、ノズル 12 の注出口 12c を押し広げながら嵌り込む突起 13e が一体形成されている。

【0048】

そして、キャップ 13B を取り付けるときは、キャップ 13B の内周面 13a を容器本体 11B の筒状口頸部 11a の外周面 11c に嵌め込みながら、キャップ 13B の係止アーム部 13d を筒状口頸部 11a の係止突起部 11e に係止して、キャップ 13B の突起 13e でノズル 12 の注出口 12c を押し広げながら差し込んで液密にシールすることができる。なお、図 2 においては、キャップ 13B の突起 13e がノズル 12 の注出口 12c を押し広げながら嵌り込むときに、ノズル 12 の注出口 12c が弾性的に撓み変形するので、その変形部分をクロスハッチング c で示している。

【0049】

逆に、キャップ 13B を約 1/4 回転 (約 90 度) でキャップ 13B の装着時

の逆向きにひねり回すことで緩めて、キャップ 13 B を取り外すことができる。

【0050】

上記ノズル 12 は、図 1 のスクリュウキャップタイプの液体用容器 10 A と図 2 のツイストキャップタイプの液体用容器 10 B（後述する図 12 のツイストキャップタイプの液体用容器 10 B' も含む。）とに兼用できるものである。

【0051】

図 4 は、ノズル 12 の実施形態の一例を示す図で、(a) はノズル 12 の正面図、(b) は断面図、(c) は平面図、(d) は底面図であって、ノズル 12 の上部 12 f の上側の約 1/3 はやや偏平な半球状に形成されて、この半球状部の最大外径部分の外周面に、上記キャップ 13 A、13 B の内周面 13 a に液密に接触するリング状突起部 12 h が一体形成されている。

【0052】

このリング状突起部 12 h の断面形状は略台形状となっているが、ノズル 12 とキャップ 13 A、13 B の間に液密状態を形成するのであれば、リング状突起部 12 h の形状やサイズ等は特に問わないが、キャップ 13 A、13 B の装脱時の抵抗を少なくする等、操作性や耐久性を向上させるために、必要に応じて適宜リング状突起部 12 h にテーパ部 12 m やアール部を形成しても良い。

【0053】

なお、図 1 および図 2 においては、キャップ 13 の内周面 13 a にノズル 12 のリング状突起部 12 h が液密に接触したときに、リング状突起部 12 h が弾性的に撓み変形するので、その変形部分をクロスハッチング d で示している。

【0054】

また、ノズル 12 の上部 12 f の下側の約 2/3 は、リング状突起部 12 h の下部から、さらに内方に大きく挟られるように細く形成されるとともに、下部分が上記フランジ部 12 g に連なるように徐々に太く形成されていて、上記リング状突起部 12 h の下方、つまりリング状突起部 12 h とフランジ部 12 g との間に大きなくびれ部 12 i が一体形成されている。

【0055】

さらに、ノズル 12 の下部 12 a の外周面 12 b には、リング状フィン部 12

e が上下方向に少なくとも 2 個が形成されている。このリング状フィン部 12 e は、上記特許文献 1（図 12 参照）で示したリング状フィン部のように、上下方向に一定のピッチで多数個（少なくとも 3 個以上）が形成されたものではなく、特許文献 1 の一定のピッチのリング状フィン部の間から 1 個のリング状フィン部を欠落させたものであって、ノズル 12 の下部 12 a の外周面 12 b を上記容器本体 11 の筒状口頸部 11 a の内周面 11 b に液密に挿入すると、1 ピッチ分だけ広い気密性の空気溜まり 12 j が形成されるようになる。

【0056】

さらにまた、図 1 および図 2 に示したように、キャップ 13 A, 13 B を取り付けたときに、ノズル 12 のリング状突起部 12 h にキャップ 13 A, 13 B の内周面 13 a が液密に接触すると、キャップ 13 A, 13 B とノズル 12 の液密シール部分、すなわち、図 1 ではキャップ 13 A の内周頂部 13 c とノズル 12 の注出口 12 c の天面 12 d との液密シール部分、図 2 ではキャップ 13 B の突起 13 e とノズル 12 の注出口 12 c との液密シール部分と、キャップ 13 B の内周面 13 a とノズル 12 のリング状突起部 12 h との液密接触部分との間に、それぞれ気密性の空気溜まり 13 g が形成されるようになる。

【0057】

上記のように構成した液体用容器 10 A, 10 B のノズル 12 の作用を説明する。

【0058】

液体用容器 10 A, 10 B にキャップ 13 A, 13 B を取り付けたときに、ノズル 12 のリング状突起部 12 h にキャップ 13 A, 13 B の内周面 13 a が液密に接触するようになるから、図 1 の液体用容器 10 A ではキャップ 13 A の内周頂部 13 c とノズル 12 の注出口 12 c の天面 12 d とが液密にシールされ、図 2 の液体用容器 10 B ではキャップ 13 B の突起 13 e とノズル 12 の注出口 12 c とが液密にシールされることと相俟って、二重にシールされることになるので、液漏れを確実に防止できるようになる。

【0059】

また、キャップ 13 A, 13 B とノズル 12 の液密シール部分、すなわち、図

1ではキャップ13Aの内周頂部13cとノズル12の注出口12cの天面12dとの液密シール部分、図2ではキャップ13Bの突起13eとノズル12の注出口12cとの液密シール部分と、キャップ13Bの内周面13aとノズル12のリング状突起部12hとの液密接触部分との間に、それぞれ気密性の空気溜まり13gが形成されるから、この空気溜まり13g内の空気圧の作用によって、ノズル12の注出口12cからの液洩れをより確実に防止できるようになる。

【0060】

さらに、ノズル12の下部12aの外周面12bに、挿入時に撓んでエッジが容器本体11の筒状口頸部11aの内周面11bに液密に接触するリング状フィン部12eを形成しているから、このリング状フィン部12eの弾性変形によって、ノズル12の下部12aの外周面12bと筒状口頸部11aの内周面11bとの密着度が高まるとともに、筒状口頸部11aとノズル12との間の寸法誤差に基づく筒状口頸部11aのクラック発生の防止などを図ることができる。

【0061】

さらにまた、この各リング状フィン部12eと筒状口頸部11aの内周面11bとの液密接触部分との間に、気密性の空気溜まり12jを形成しているから、この空気溜まり12j内の空気圧の作用によって、容器本体11の筒状口頸部11aとノズル12との隙間からの液洩れをより確実に防止できるようになる。

【0062】

一方、キャップ13A、13Bを取り外して、図11(a)に示すように、滴下のためにノズル12をほぼ真下に向けた状態で容器本体11を指で圧迫することにより、内容液aをノズル12の注出口12cから滴下させることができる。

【0063】

この内容液aをノズル12の注出口12cから滴下させる前に、図11(b)に示すようにノズル12を斜め下向きになるように傾けた場合、内容液aが注出口12cからノズル12の上部12fに流れ出る。

【0064】

図11(c)に示すように、この状態からさらにノズル12を上向きになるように傾けると、内容液aが上部12fから容器本体10A、10Bの筒状口頸部

11aに垂れてしまったり、液滴がうまく形成されず滴下させにくい。このとき、リング状突起部12hが垂れようとする内容液aを堰止める障壁となるので、液垂れを確実に防止できるようになる。すなわち、リング状突起部12hは、液垂れ防止のための障壁機能を有している。

【0065】

このリング状突起部12hによる障壁は、高いほど効果が大きいことから、ノズル12のリング状突起部12hの下方にくびれ部12iを形成することによって、リング状突起部12hによる障壁を高くすることで、液垂れをより効果的に防止できるようになる。

【0066】

また、リング状突起部12hは、ここで堰止めた内容液aが表面張力で液滴となるための核として機能するので、結果として液切れが良好になるとともに、ノズル12をほぼ真下に向けた状態だけではなく、真横や斜め下向きに傾けた状態のように滴下角度によらず液滴が形成されやすくなるので、内容液aをノズル12のリング状突起部12hを介して滴下させることができる。すなわち、リング状突起部12hは、液滴を作るための核機能も兼ねている。

【0067】

図4に示したノズル12は、ノズル12の上部12fの上側の約1/3をやや偏平な半球状に形成するとともに、下側の約2/3は、リング状突起部12hの下部から、さらに内方に大きく抉られるように細く形成し、下部分がフランジ部12gに連なるように徐々に太く形成して、リング状突起部12hの下方、つまりリング状突起部12hとフランジ部12gとの間に大きなくびれ部12iを一体形成したものである。

【0068】

これに対して、図5に示す第1変形例のように、ノズル12の上部12fの上側の約1/3をやや偏平な半球状に形成するとともに、下側の約2/3は、上部を球状部の最大外径部分に連なるように太く形成し、下分をフランジ部12gに連なるように太く形成して、リング状突起部12hとフランジ部12gとの間に、深い半球状くびれ部12iを一体形成するようにしても良い。

【0069】

また、図6に示す第2変形例のように、ノズル12の上部12fの上側の約2/3をやや偏平な球状に形成するとともに、下側の約1/3は、上部を球状部の最小外径部分に連なるように細く形成し、下分をフランジ部12gに連なるように太く形成して、リング状突起部12hの下方、つまりリング状突起部12hとフランジ部12gとの間にくびれ部12iを一体形成するようにしても良い。

【0070】

なお、図5に示した第1変形例や図6に示した第2変形例では、ノズル12の下部12aの外周面12bに、リング状フィン部12eを上下3個形成して、この上2個のリング状フィン部12eの間隔を広くして、広い気密性の空気溜まり12jを形成するようにしたが、図7に示すように、図4のノズル12と同様に、リング状フィン部12eを上下2個形成して、この2個のリング状フィン部12eの間隔を広くして、広い気密性の空気溜まり12jを形成するようにしても良い。

【0071】

さらに、図8に示す第3変形例のように、ノズル12の上部12fの上側の約1/3をやや偏平な半球状に形成するとともに、下側の約2/3は、球状部の最大外径部分に連なるように太く形成してフランジ部12gに連なるようにして、リング状突起部12hとフランジ部12gとの間に、浅い半球状くびれ部12iを一体形成するようにしても良い。

【0072】

さらにまた、図9に示す第4変形例のように、ノズル12の上部12fの上側の約1/3をやや偏平な半球状に形成するとともに、下側の約2/3は、球状部の最大外径部分に連なるように太く形成してフランジ部12gに連なるようにしても良い。上記各変形例と相違するのは、リング状突起部12hとフランジ部12gとの間にくびれ部12iを一体形成していない点であり、くびれ部12iを形成していなくても、リング状突起部12hにキャップ13の内周面13aが液密に接触することで、上述のように二重にシールされることになるので、液漏れを確実に防止できるという効果を奏することができる。

【0073】

また、図10に示す第5変形例のように、ノズル12の下部12aの外周面12bにリング状フィン部12eを形成しないで、ストレート状とし、下部12aの外周面12bを上記筒状口頸部11aの内周面11bに液密に挿入した状態で、公知の融着方法によって、筒状口頸部11aに抜き取り不能に固定しても良い。

【0074】

図1および図2のノズル12は、容器本体11A、11Bの筒状口頸部11aに液密に挿入するタイプであったが、図3(a)(b)に示すように、キャップ13Cにノズル12'を一体形成するヒンジキャップタイプの液体用容器10Cにも本実施形態のノズル構造を適用することができる。

【0075】

すなわち、ヒンジキャップタイプの液体用容器10Cの容器本体11Cは、上部に大径の筒状口頸部11aが一体形成されるとともに、この筒状口頸部11aの外周面11cに雄ねじ11dが一体形成されている。

【0076】

また、キャップ13Cは、大径部13iの内周面13aに雌ねじ13bが一体形成されるとともに、天面部13kの上部には、ノズル12'が一体形成されて、このノズル12'の天面12dには注出口12cが開けられている。

【0077】

上記キャップ13Cの天面部13kの側部には、ヒンジ部13qを介して上蓋13pが一体的に連結されている。なお、天面部13kと上蓋13pとは、補強用の大型のヒンジ部13rで2重に連結されている。

【0078】

上記上蓋13pの内周頂面13cには、ノズル12'の注出口12cを押し広げながら嵌り込む突起13eが一体形成されているとともに、上記ノズル12'の外周面12bに嵌まり込む内周面13aを形成した筒状部13sが一体形成されている。

【0079】

そして、キャップ13Cを取り付けるときは、キャップ13Cの雌ねじ13bを容器本体11Cの筒状口頸部11aの雄ねじ11dにねじ込んで液密に取付ける。なお、本実施形態においては、容器本体11Cからキャップ13Cを取り外す必要は無いことから、ねじ込み式では無く、液密で嵌合した後に、公知の融着方法によって抜き取り不能に固定することもできる。

【0080】

その後、ヒンジ部13q、13rを利用して上蓋13pを閉じると（図3（a）参照）、突起13eがノズル12'の注出口12cを押し広げながら嵌り込んで、注出口12cを液密にシールすることができる。

【0081】

逆に、ヒンジ部13q、13rを利用して上蓋13pを開くと（図3（b）参照）、突起13eがノズル12'の注出口12cから抜け外れて、注出口12cを開くことができる。

【0082】

このノズル12'は、ヒンジ部13g、13rを含むキャップ13Cの成型に適した合成樹脂であれば特に限定されないが、いわゆる軟質合成樹脂で作製されるのが好ましく、中でもポリプロピレン（PP）で成形するのが好適である。また、必要に応じて適宜に、抗菌性を持たせる加工を施しても良い。なお、ヒンジキャップ13Cの成型方法については、使用される合成樹脂によって適正があるため、特に限定されないが、射出成形や押出成形で作製されるのが好ましい。

【0083】

上記ノズル12'は、基本的には、図1および図2のノズル12と同様に、上部12fの上側の約1/3をやや偏平な半球状に形成するとともに、下側の約2/3は、リング状突起部12hの下部から、さらに内方に大きく抉られるように細く形成し、下部分が天面部13kに連なるように徐々に太く形成して、リング状突起部12hの下方、つまりリング状突起部12hと天面部13kとの間に大きなくびれ部12iを一体形成したものである。

【0084】

上記のように構成した液体用容器10Cのノズル12'の作用を説明する。

【0085】

液体用容器 10C のキャップ 13C の上蓋 13p を閉じたときに、ノズル 12' のリング状突起部 12h にキャップ 13C の筒状部 13s の内周面 13a が液密に接触するようになるから、突起 13e がノズル 12' の注出口 12c を押し広げながら嵌り込んで、注出口 12c が液密にシールされることと相俟って、二重にシールされることになるので、液漏れを確実に防止できるようになる。

【0086】

また、キャップ 13C とノズル 12' の液密シール部分、すなわち、キャップ 13C の突起 13e とノズル 12' の注出口 12c との液密シール部分と、キャップ 13C の筒状部 13s の内周面 13a とノズル 12' のリング状突起部 12h との液密接触部分との間に、それぞれ気密性の空気溜まり 13g が形成されるから、この空気溜まり 13g 内の空気圧の作用によって、ノズル 12 の注出口 12c からの液洩れをより確実に防止できるようになる。

【0087】

なお、上蓋 13p を開けて、内容液 a をノズル 12' の注出口 12c から滴下させるときの作用効果は、図 11 (a) ~ (c) と同様であるから、ここでの説明は省略する。

【0088】

図 2 に示したツイストキャップタイプの液体用容器 10B では、キャップ 13B を取り付けたとき、キャップ 13 の内周面 13a にノズル 12 のリング状突起部 12h を液密に接触させるようにして、キャップ 13B の突起 13e とノズル 12 の注出口 12c との液密シール部分と、キャップ 13B の内周面 13a とノズル 12 のリング状突起部 12h との液密接触部分との間に、それぞれ気密性の空気溜まり 13g を形成するようにしている。

【0089】

ところで、図 12 (a) (b) に示したツイストキャップタイプの液体用容器 10B' では、キャップ 13B' の内周面 13a を外方に後退させて、この内周面 13a をノズル 12 のリング状突起部 12h に液密に接触させないで、その代わりに、キャップ 13B' の内周面 13a に、円周上等角度間隔で内方へ放射状

に突出する複数枚（本例では4枚）のフィン部13mを形成して、このフィン部13mの内端をノズル12のリング状突起部12hに接触させている。なお、フィン部13mの内端は、必ずしもノズル12のリング状突起部12hに接触させる必要はない。このフィン部13mは、ノズル12をセンタリングするために形成されているものである。

【0090】

したがって、このツイストキャップタイプの液体用容器10B'では、キャップ13B'の内周面13aとノズル12のリング状突起部12hとが液密に接触しないので、気密性の空気溜まり13gが形成されなくなる。

【0091】

しかしながら、このようなツイストキャップタイプの液体用容器10B'であっても、図2のツイストキャップタイプの液体用容器10Bと同様に、ノズル12のリング状フィン部12eによる作用効果と、ノズル12のリング状突起部12hによる作用効果とを奏することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のスクリュウキャップタイプの液体用容器のノズルと容器本体の嵌合部およびキャップの拡大正面断面図である。

【図2】 本発明のツイストキャップタイプの液体用容器のノズルと容器本体の嵌合部およびキャップの拡大正面断面図である。

【図3】 本発明のヒンジキャップタイプの液体用容器とキャップであり、（a）は上蓋を閉じた拡大正面断面図、（b）は上蓋を開いた拡大正面断面図である。

【図4】 ノズルであり、（a）は正面図、（b）は断面図、（c）は平面図、（d）は底面図である。

【図5】 第1変形例のノズルであり、（a）は正面図、（b）は断面図である。

【図6】 第2変形例のノズルであり、（a）は正面図、（b）は断面図である。

【図7】 リング状フィン部が2個のノズルであり、（a）は正面図、（

b) は断面図である。

【図 8】 第 3 変形例のノズルであり、(a) は正面図、(b) は断面図である。

【図 9】 第 4 変形例のノズルであり、(a) は正面図、(b) は断面図である。

【図 10】 第 5 変形例のノズルであり、(a) は正面図、(b) は断面図である。

【図 11】 内容液の注出状態を示し、(a) はノズルをほぼ真下に向けた状態の正面断面図、(b) はノズルを斜め下向きに傾けた状態の正面断面図、(c) は (b) の状態からノズルを斜め上向きに傾けた状態の正面断面図である。

【図 12】 (a) は、変形例のツイストキャップタイプの液体用容器のノズルと容器本体の嵌合部およびキャップの拡大正面断面図、(b) は (a) の A-A 線断面図である。

【図 13】 特許文献 1 の液体用容器正面断面図であり、(a) はキャップを取り付けた正面断面図、(b) はキャップを取り外した正面断面図である。

【図 14】 特許文献 2 の液体用容器正面断面図であり、(a) はキャップを取り付けた正面断面図、(b) はキャップを取り外した正面断面図である。

【図 15】 内容液の注出状態を示し、(a) はノズルをほぼ真下に向けた状態の正面断面図、(b) はノズルを斜め下向きに傾けた状態の正面断面図、(c) は (b) の状態からノズルを斜め上向きに傾けた状態の正面断面図である。

【符号の説明】

10A, 10B, 10C, 10B' 液体用容器

11A, 11B, 11C 容器本体

11a 筒状口頸部

11b 内周面

11c 外周面

12 ノズル

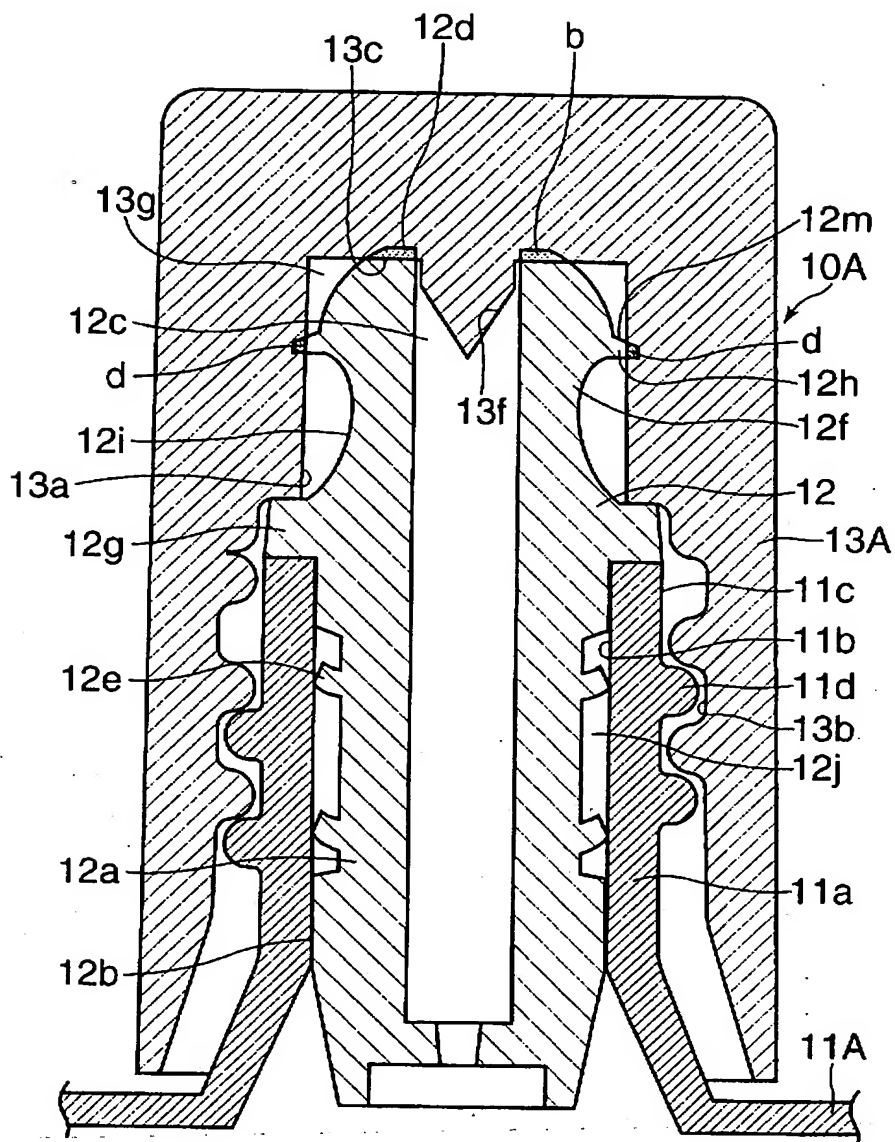
12' ノズル

12a 下部

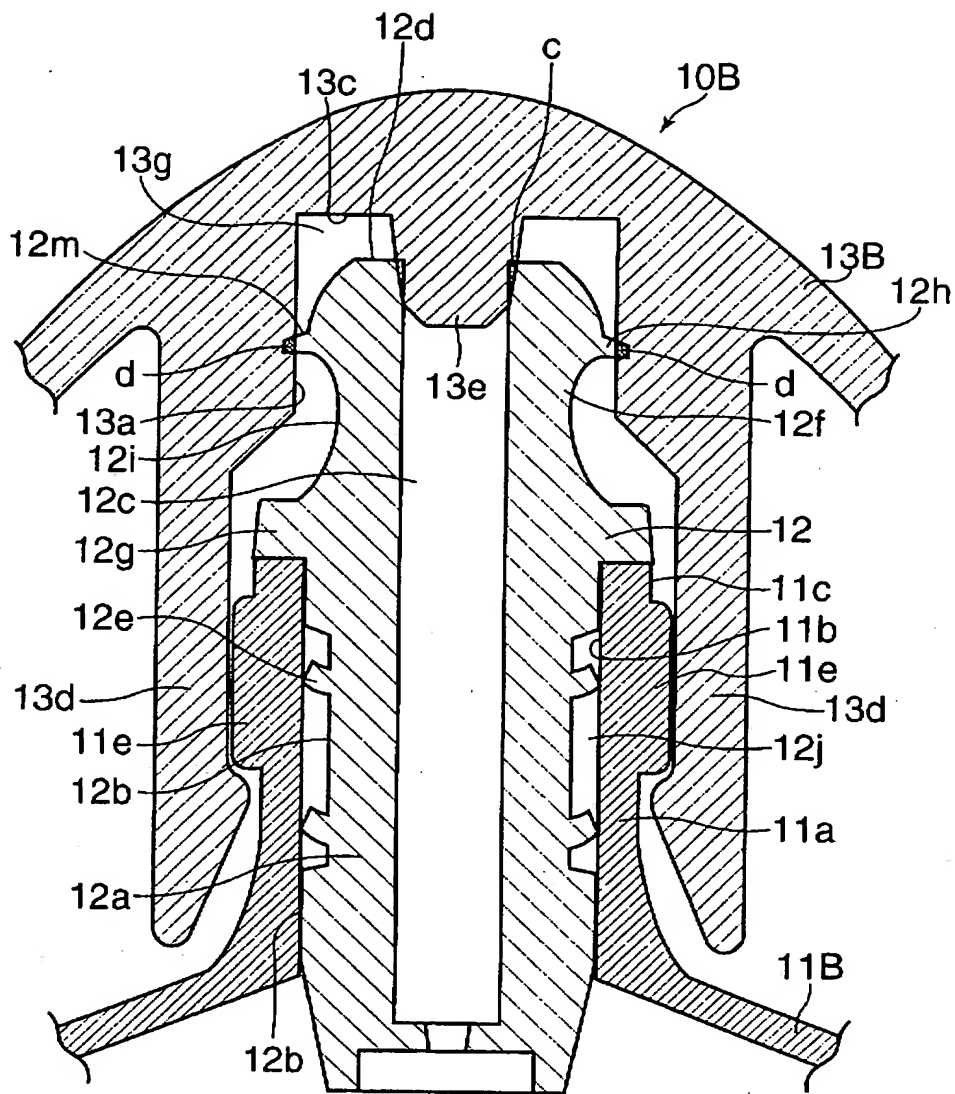
- 12b 外周面
- 12c 注出口
- 12d 天面
- 12e リング状フィン部
- 12f 上部
- 12h リング状突起部
- 12i くびれ部
- 12j 空気溜まり
- 12m テーパ部
- 13A, 13B, 13C, 13B' キャップ
- 13a 内周面
- 13c 内周頂面
- 13e 突起
- 13g 空気溜まり
- 13m フィン部
- 13p 上蓋

【書類名】 図面

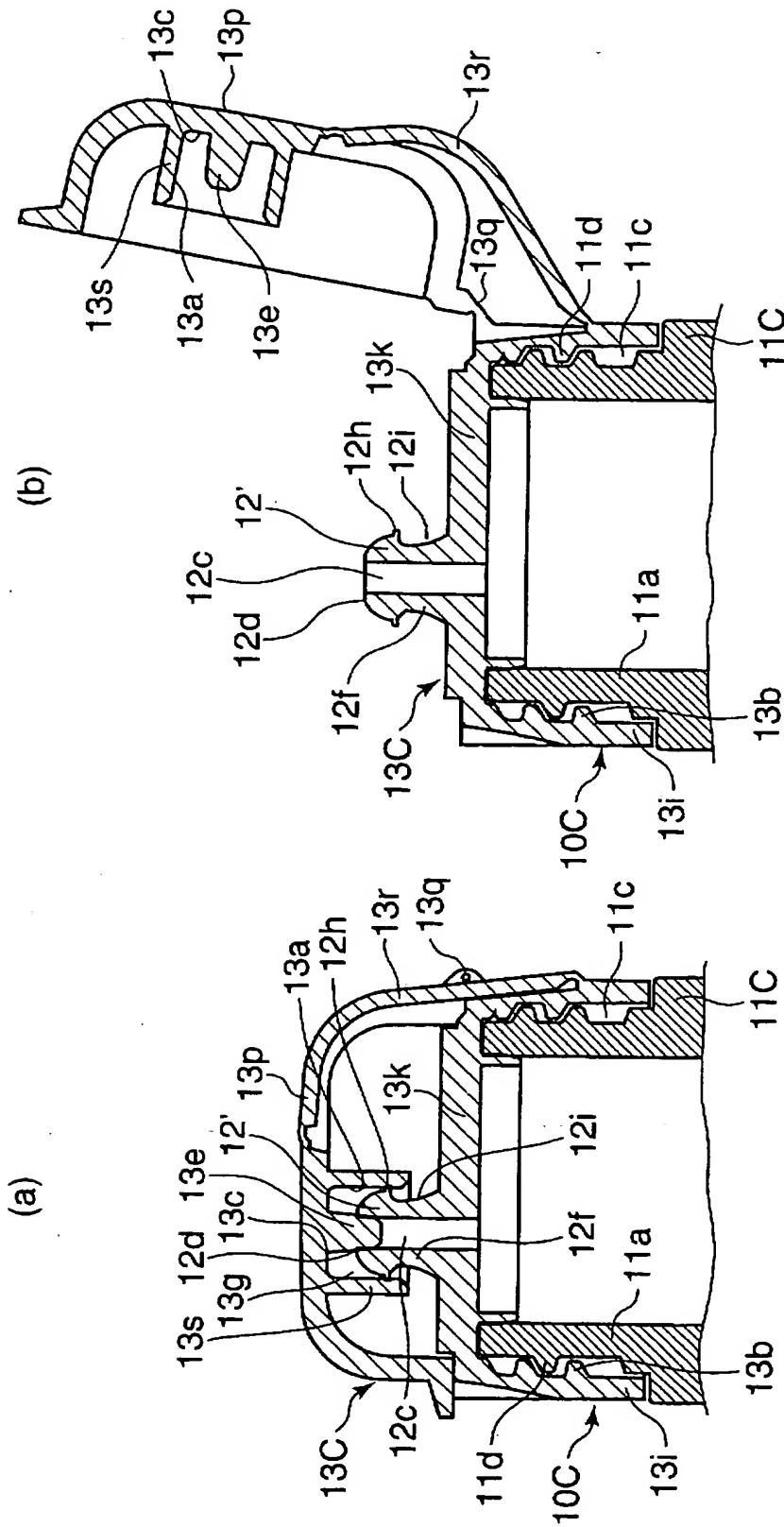
【図 1】



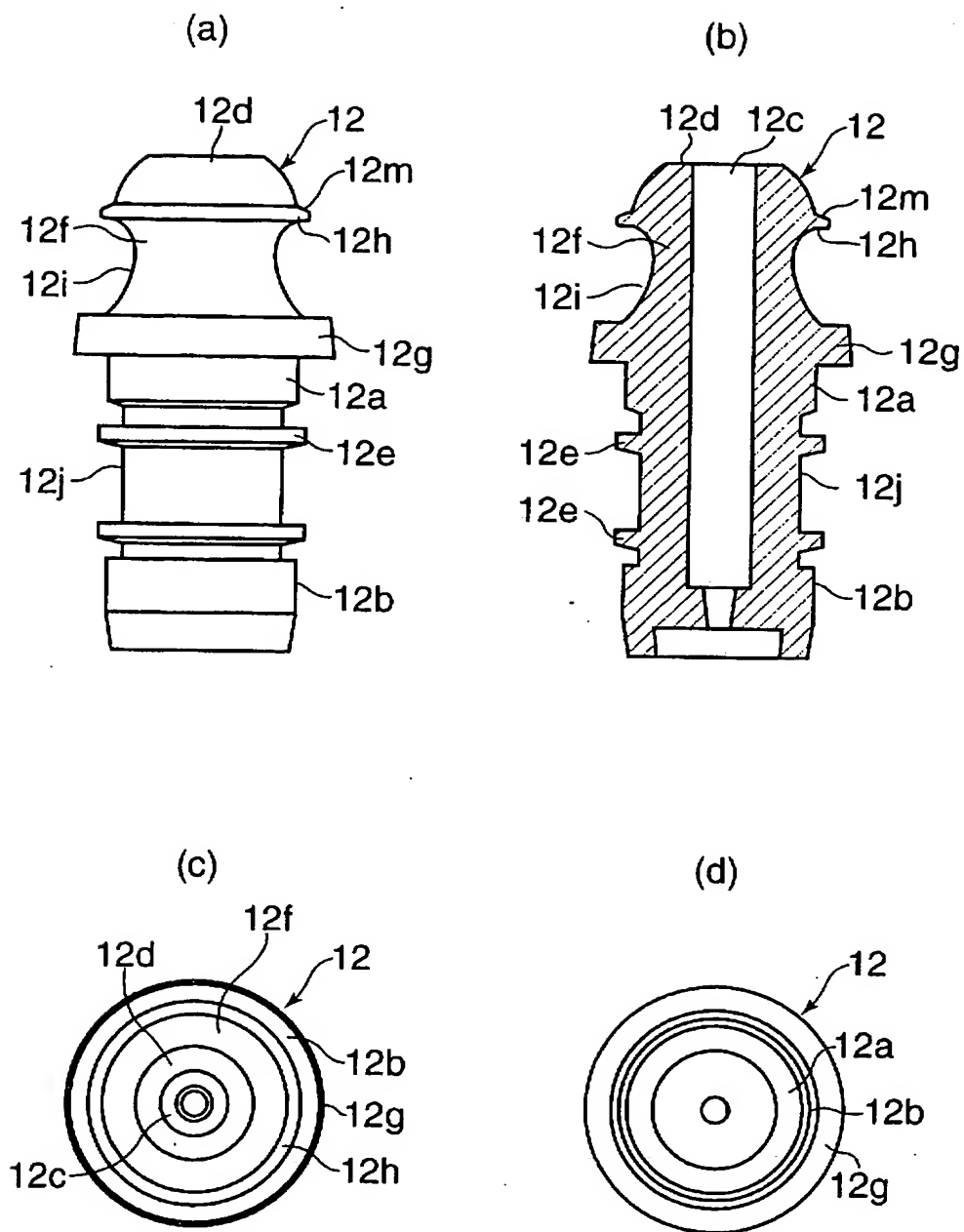
【図 2】



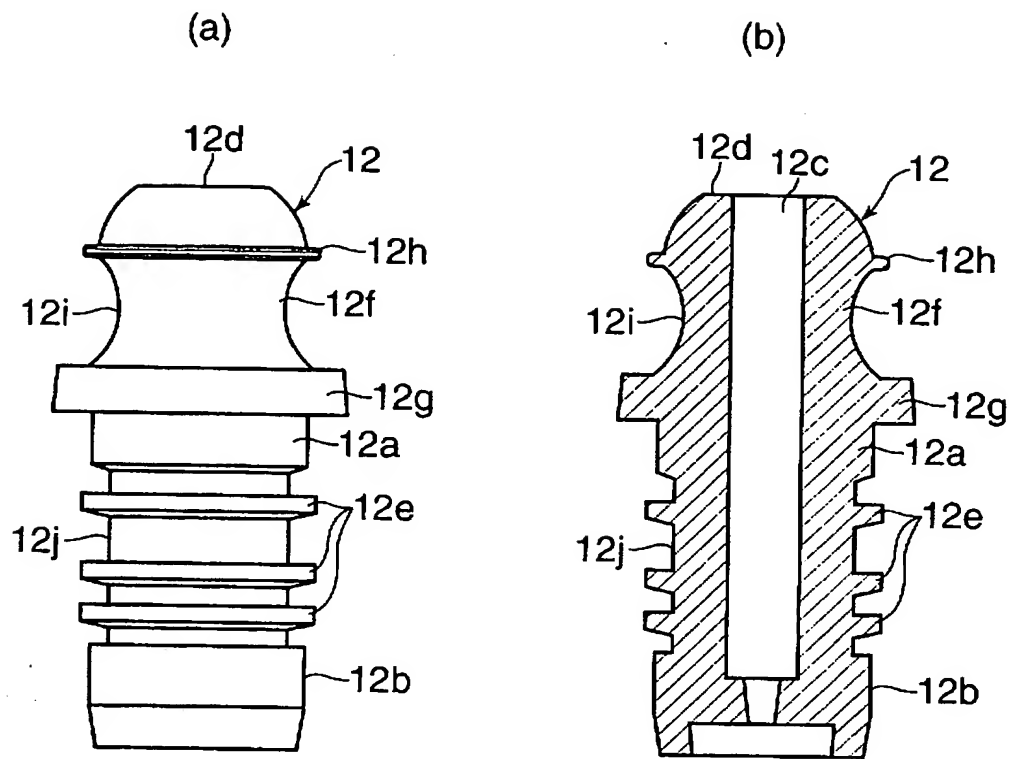
【図 3】



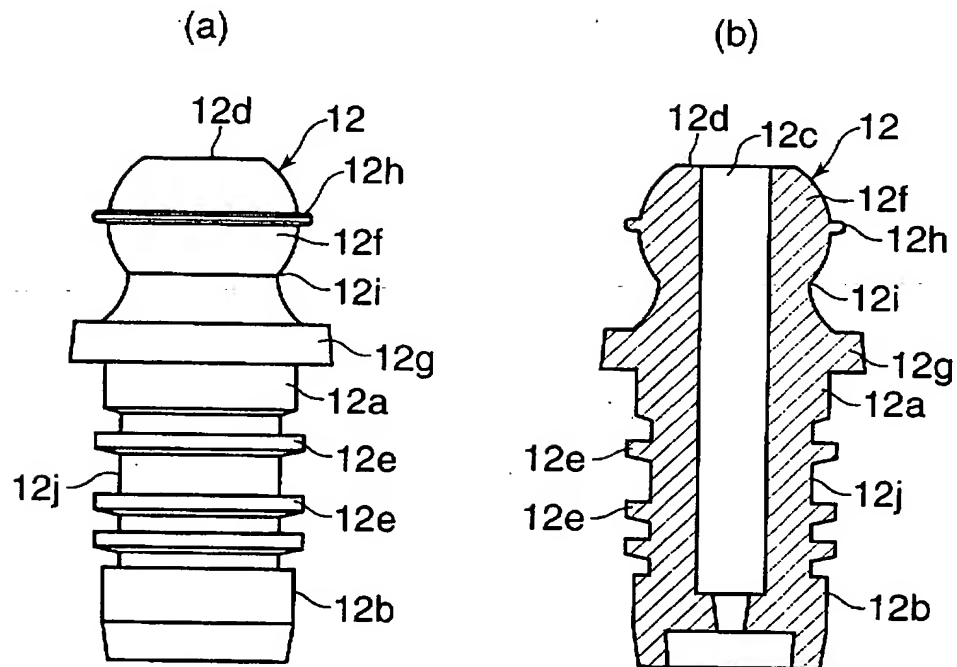
【図 4】



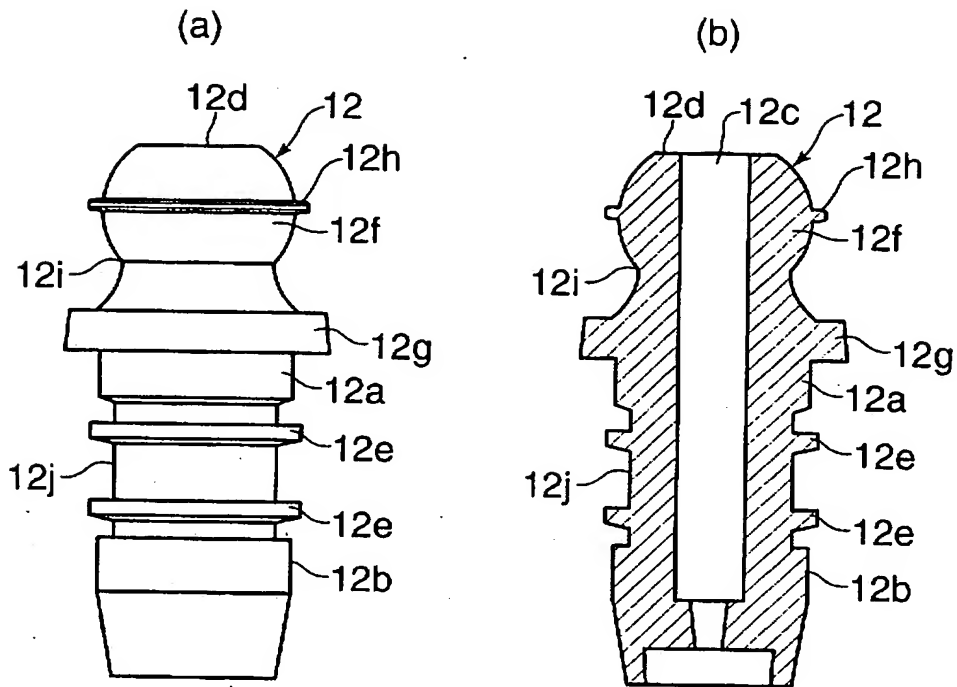
【図 5】



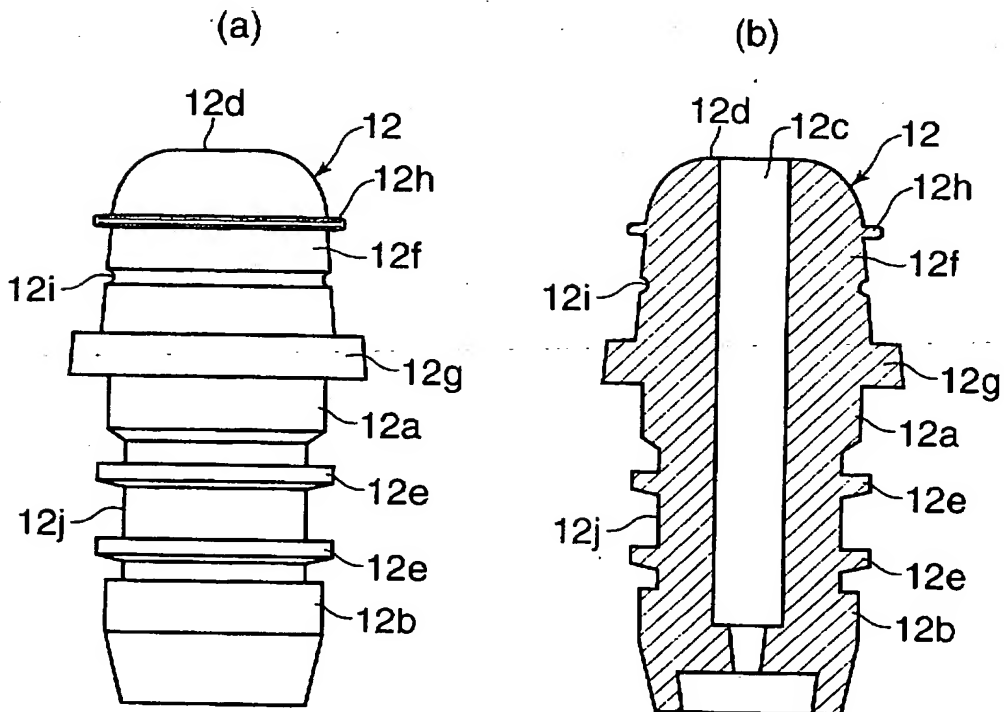
【図 6】



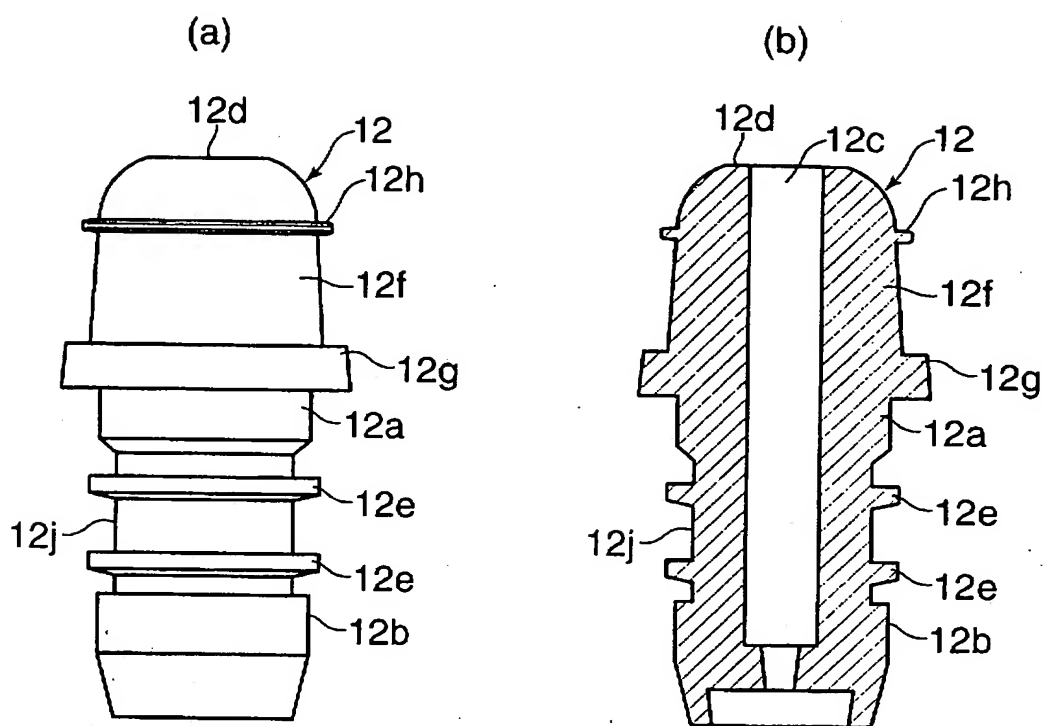
【図 7】



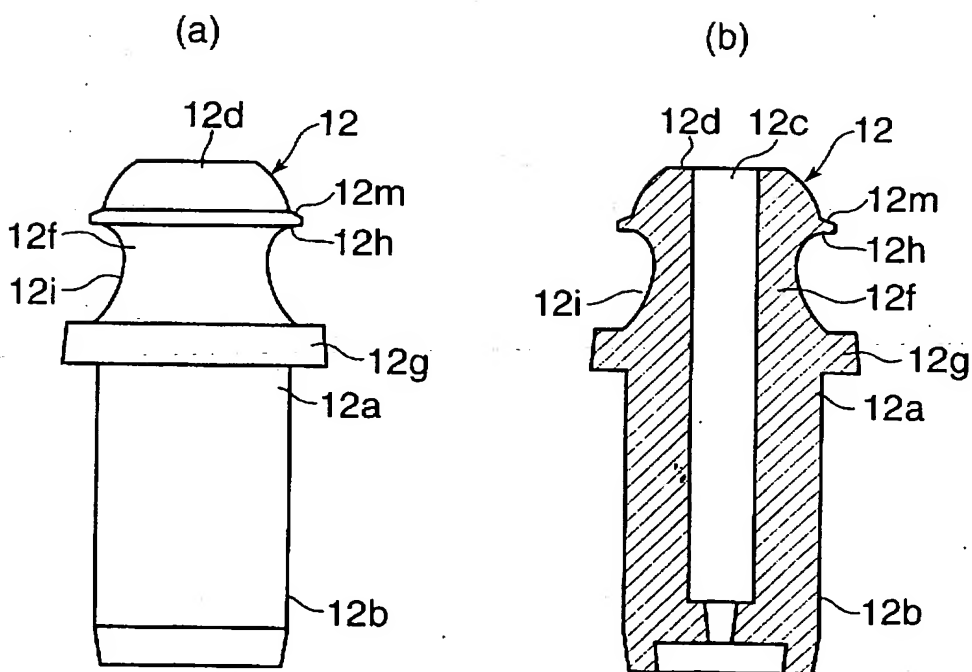
【図 8】



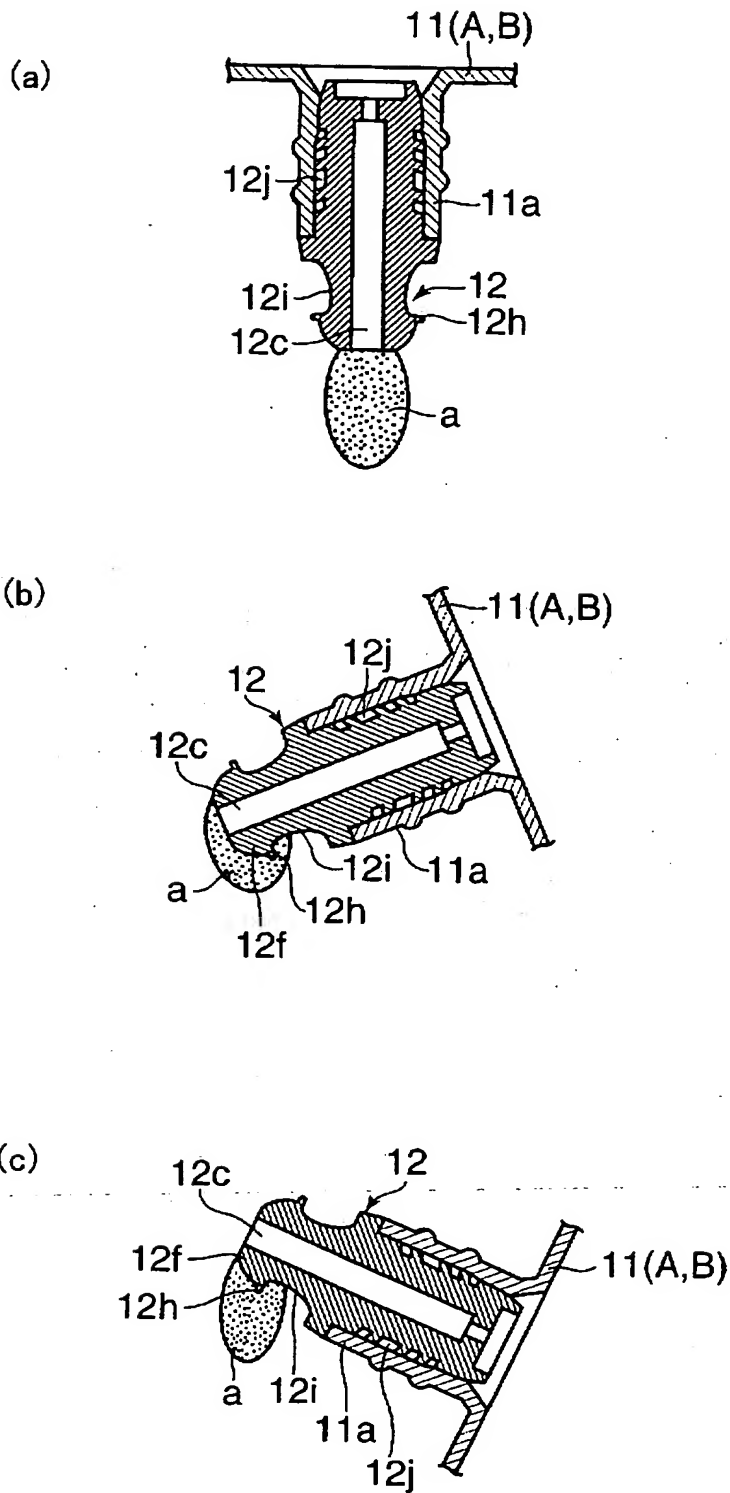
【図 9】



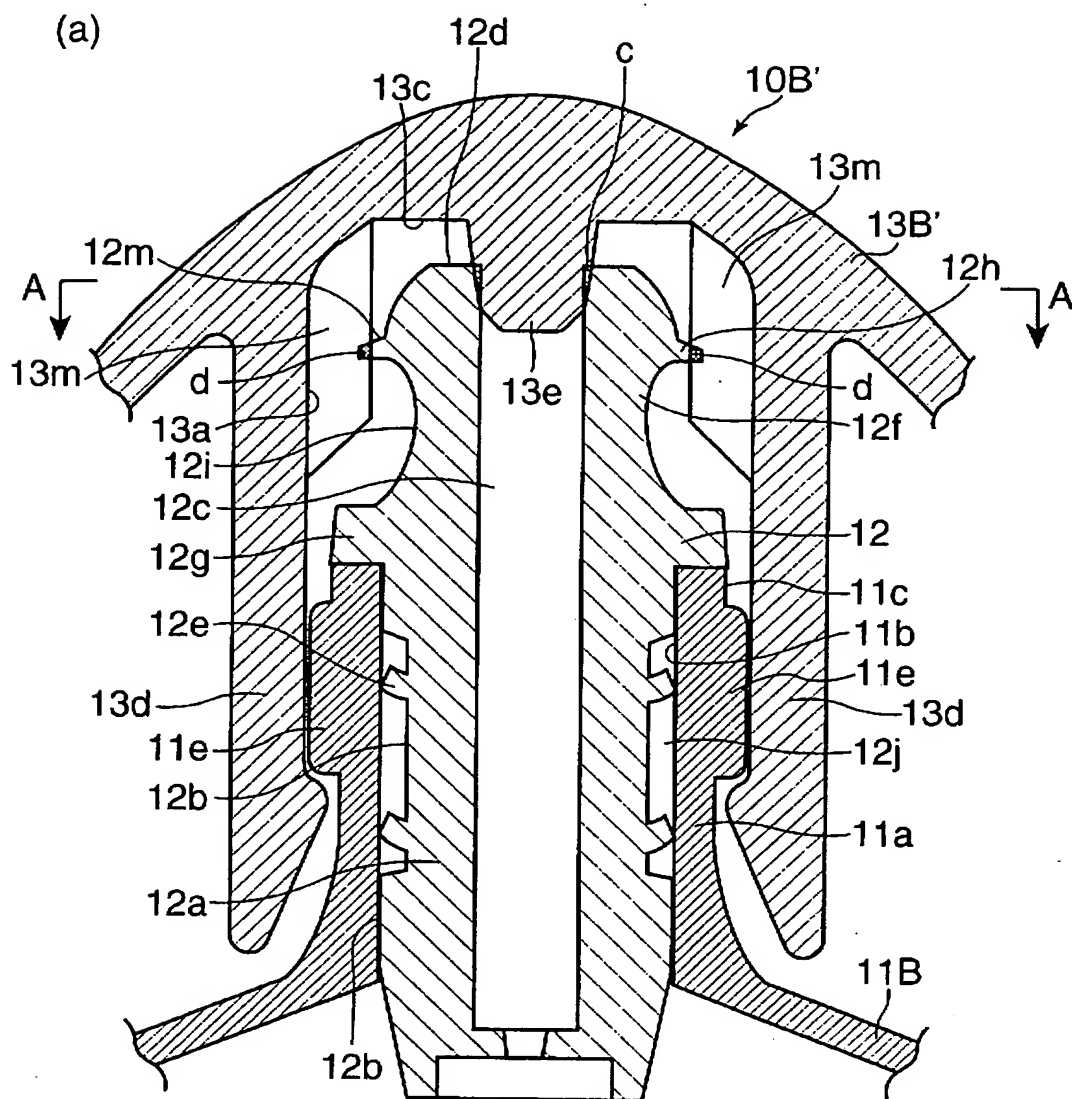
【図 10】



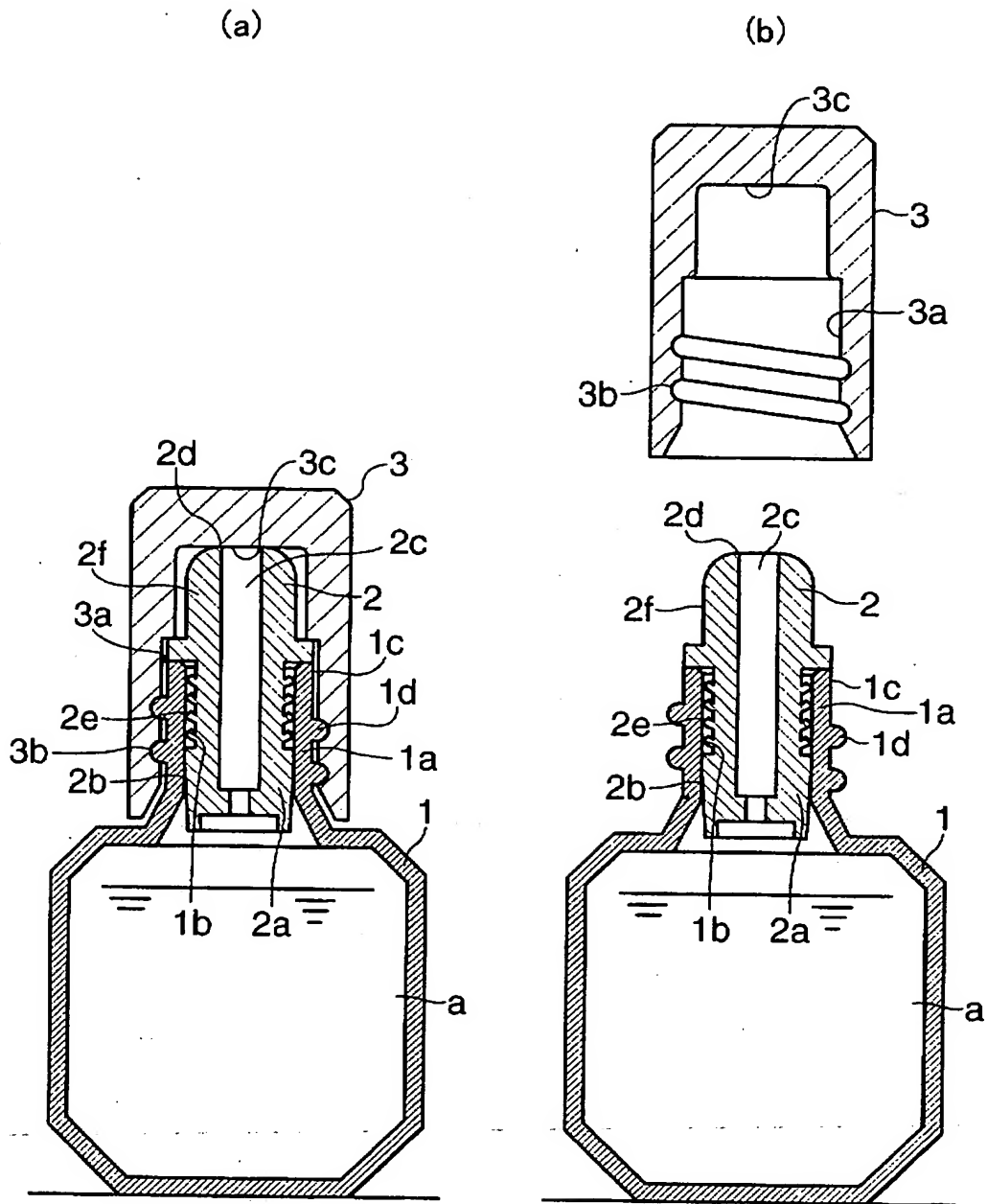
【図 11】



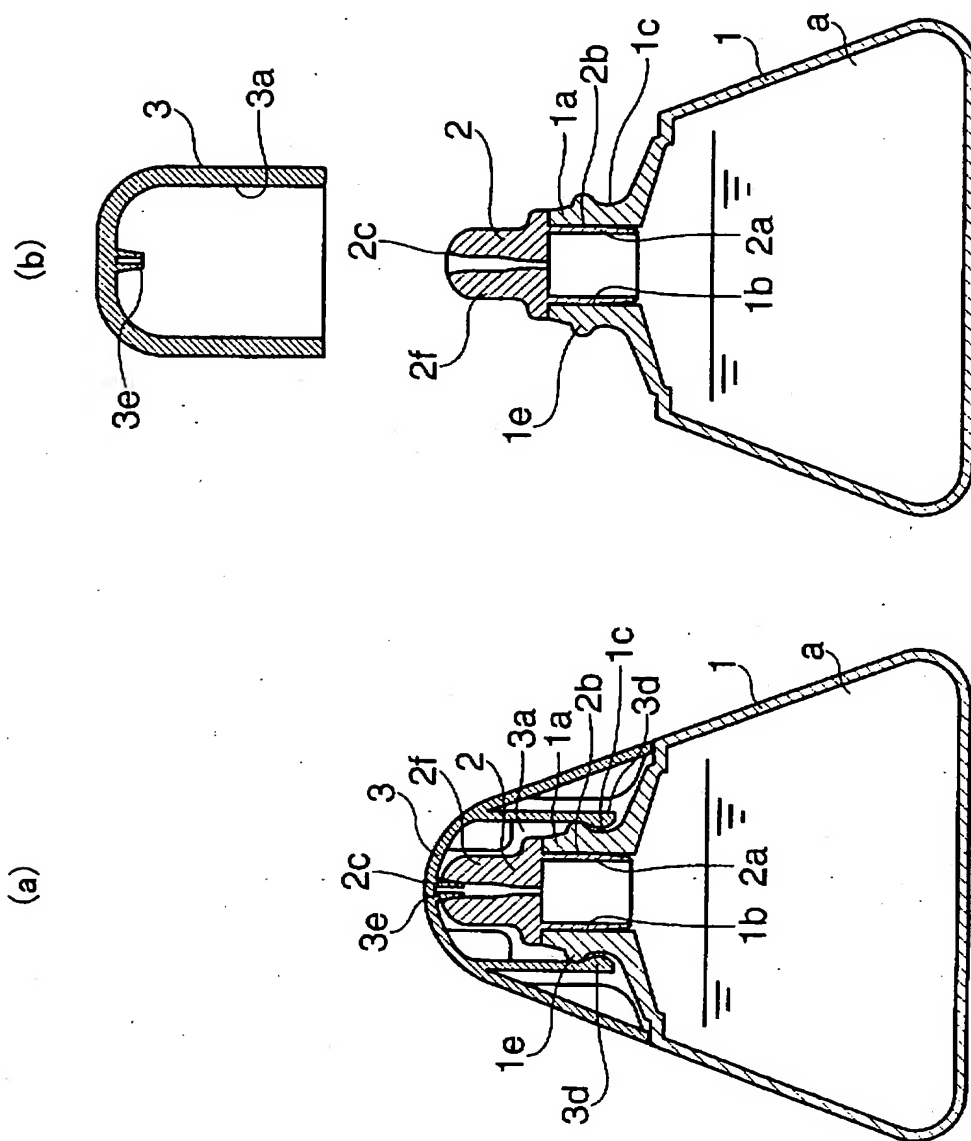
【図 12】



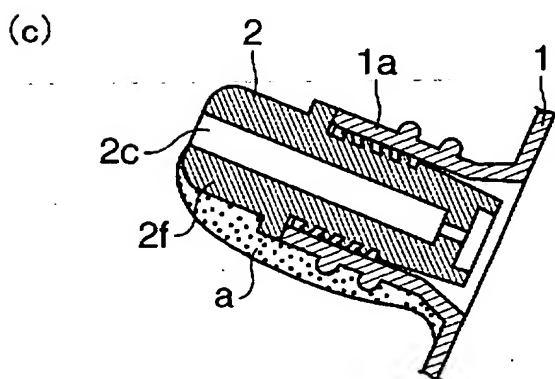
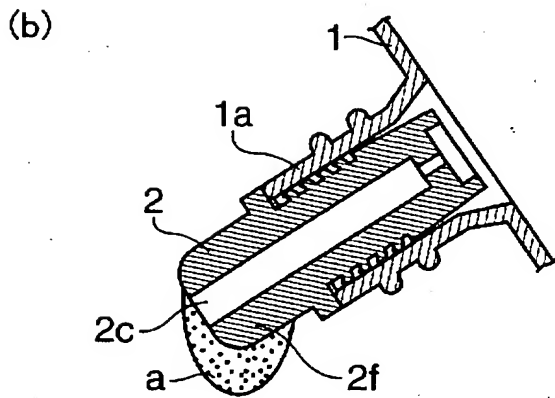
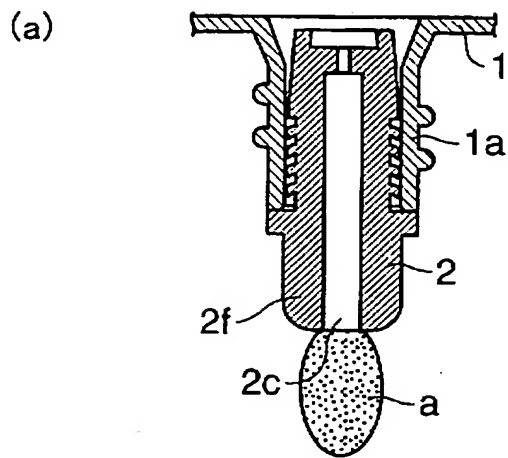
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ノズルからの液漏れと液垂れを確実に防止するとともに、滴下角度によらず液滴が形成されやすい液体用容器のノズル構造を提供する。

【解決手段】 容器本体 11 (A, B) の筒状口頸部 11 a の内周面にノズル 12 の下部 12 a の外周面 12 b が液密に挿入されるとともに、筒状口頸部 11 a の外周面 12 b に内周面 13 a が螺合若しくは係止で取り外し自在に被せられるキャップ 13 (A, B) が設けられ、このキャップ 13 (A, B) の内周頂部 13 c でノズル 12 の注出口 12 c が液密にシールされる液体用容器 10 (A, B) において、ノズル 12 の上部 12 f に、キャップ 13 (A, B) の内周面 13 a に液密に接触するリング状突起部 12 h が形成されて、キャップ 13 (A, B) の内周頂部分 13 c (13 e) でノズル 12 の注出口 12 c が液密にシールされることと相俟って、二重にシールされることになる。

【選択図】 図 1

特願 2003-067739

出願人履歴情報

識別番号

[000115991]

1. 変更年月日

1990年 8月10日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市生野区巽西1丁目8番1号

氏 名

ロート製薬株式会社